

СФОРМИРОВАННОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ КАК ВАЖНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА

Михайлова Алла Григорьевна

Севастопольский государственный университет

Современные требования, предъявляемые к профессиональной подготовке будущих инженеров, предполагают достижение интегрированного конечного результата образования, в качестве которого рассматривается сформированность у выпускника ключевых компетенций, как единства обобщенных знаний и умений, универсальных способностей и готовности к решению больших групп задач – от личностных до социальных и профессиональных, а также специальных профессиональных компетенций, определяющих владение собственно профессиональной деятельностью. Данная ситуация инициировала развитие компетентностного подхода, в том числе, и в рамках инженерного образования. Компетентностный подход в инженерном образовании – это «описание результатов обучения на языке компетенций» будущего специалиста.

Образовательные стандарты ориентированы не столько на ресурсы и содержание образования, сколько на компетенции выпускников как результаты обучения. Это выдвигает новые требования к разработке концептуальных основ системы профессиональной подготовки будущих инженеров.

В настоящее время происходит реформирование системы профессионального образования, поскольку требуется инженер, легко адаптирующийся к меняющимся условиям. В связи с этим важнейшими требованиями к личности будущего инженера является способность к творчеству, профессиональная мобильность, способность к постоянному профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию. Одним из важных подходов к повышению эффективности высшего образования

является формирование профессионально-творческих способностей (ПТС) будущих специалистов. В свою очередь, сформированность ПТС является показателем профессиональной компетентности будущего инженера. Цель данной статьи – определение основных ПТС, необходимых для конкурентоспособного и компетентного инженера.

Проблема самореализация творческих потенциалов личности была изучена К.А. Абульхановой-Славской, А.А. Бодалевым, Ю.О. Гагиным, Д.Б. Богоявленской, Н.Ф. Вишняковой, Л.С. Выготским, Н.В. Кузьминой, А. Маслоу, Я.А. Пономаревым, К. Роджерсом, С.Л. Рубинштейном. Идеи об инженерном творчестве рассматривали А.И. Половинкин, В.К. Маригодов, Г.А. Тихонов, С.Е. Моторная, А.А. Слободянюк, М.А. Шустов, Г.С. Альтшуллер, Э.С. Чугунова).

Время предъявляет новые требования к выпускникам высшей школы. Их профессиональная квалификация во всё возрастающей мере определяется научной базой их подготовки, способностью адаптироваться к меняющимся хозяйственным условиям, постоянным пополнением и творческим использованием своих знаний.

Во многих жизненных и производственных ситуациях советы и рекомендации, полученные во время обучения в вузе, не «срабатывают», а зачастую и становятся вредными: молодой специалист использует их, не понимая сути конкретной ситуации. Система образования, а профессиональное образование в особенности, неразрывно связана с той социально-экономической формацией, в рамках которой она сформировалась и существует [1]. «Чтобы получить полноценного компетентного инженера соответствующего уровня необходимо, чтобы центральной частью такого реверса было обучение/образование, которое необходимо для дальнейшей профессиональной деятельности. Причем, такое реверсное движение к «получению нового в профессии» является многоступенчатым и непрерывным процессом в течении всей жизни будущего инженера. Это связано, во-первых, с изменениями в

конструкциях и технологиях, во-вторых, с постоянно меняющимися требованиями общества, в-третьих, с изменениями в представлениях специалиста на свою профессию, социальную ситуацию, на свою личность (требования к себе как к специалисту/человеку) [2].

В рамках Болонского процесса в Европе на основе Dublin Descriptors принят документ A Framework for Qualification of the ENEA, описывающий в общем виде требования к квалификациям специалистов с высшим образованием и академической степенью первого (FC) и второго (SC) циклов: *знания* (FC: знания на уровне передовых достижений в профессиональной области. SC: знания, продвинутые по отношению к уровню первого цикла; знания, являющиеся базой для исследований в профессиональной области); *применение знаний* (FC: применение знаний для решения задач в профессиональной области. SC: применение междисциплинарных знаний для решения сложных профессиональных задач в изменяющихся условиях); *принятие решений* (FC: способность находить и интерпретировать данные для принятия решений в профессиональной области. SC: способность интегрировать сложные знания для принятия профессиональных решений в условиях неопределенности и недостатка информации); *коммуникация* (FC: способность к информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде. SC: способность к информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде); *навыки самообучения* (FC: развитые навыки самообучения. SC: способность к самообучению) [3].

В рамках проекта EUR-ACE (EURopean ACcredited Engineer) профессиональными организациями ряда европейских стран под руководством FEANI в 2004-2005 гг. были разработаны EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes, которые конкретизируют и усиливают требования к профессиональным и личностным компетенциям выпускников инженерных программ первого

и второго циклов [4]: *профессиональные знания* в данной области инженерных наук; *инженерный анализ* (применение инновационных методов для решения инженерных задач); инженерное проектирование неопределенности и недостаточности информации); *исследование* (способность идентифицировать, получать и размещать необходимые данные, планировать и проводить аналитические исследования); *инженерная практика* (способность интегрировать знания из различных сфер инженерной деятельности для решения комплексных практических задач); *личностные компетенции* (способность эффективно функционировать в качестве лидера группы).

Необходимость в инженерах с профессионально-творческими способностями также подтверждается требованиями к компетенциям международных профессиональных инженеров (EMF Registered International Professional Engineers, IntPE) изложенными в документе «Graduate Attributes and Professional Competencies» [5].

Одной из особенностей инженерной деятельности является ее творческий характер. Виды творчества определяются характером созидательной деятельности. ПТС всегда проявляются в определенном виде деятельности, точнее они существуют только в соответствующей конкретной деятельности человека. Выявить уровень их развития можно только на основе анализа этой конкретной деятельности. Возможно и целесообразно разграничивать способности будущего инженера в соответствии с областью профессиональной деятельности (предметные способности).

Какие именно профессионально-творческие способности следует формировать у будущих инженеров. Для решения этой проблемы мы обратились к Дифференциально-диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова. Так, Е.А. Климов [6] определяет пять схем профессиональной деятельности: «человек-природа», «человек-знаковая

система», «человек-художественный образ» «человек-человек» и «человек-техника» (табл. 1.).

Таблица 1. – Профессионально-творческие способности согласно профессиограмме «человек-техника»

Специальность	Профессионально-творческие способности
Инженер-конструктор	концентрация, устойчивость внимания; творческое воображение; логическое мышление; способность продуцировать большое количество решений одной задачи; технический склад ума; креативность
Инженер по охране труда	организаторские способности; высокий уровень развития технических способностей; высокий уровень концентрации, объема, распределения и переключения внимания; способность грамотно выражать свои мысли; умение работать в команде; внимательность; настойчивость; ответственность; умение самостоятельно принимать решения
Инженер по сервису транспортных машин и оборудования	организаторские способности; практическое мышление с опорой на теоретические знания; внимательность; технический склад ума; ответственность; умение работать руками; аккуратность; уравновешенность
Инженер-проектировщик	развитое пространственное мышление и воображение; способность к конструированию и проектированию; математические и аналитические способности; высокий уровень развития переключения и распределения внимания; способность заниматься длительное время монотонной работой; коммуникативные способности; вербальные способности (умение говорить четко, ясно, выразительно); умение убеждать; аккуратность, четкость; ответственность
Инженер-строитель	распределение и быстрое переключение внимания; быстрота мышления; хорошая память; решительность; эмоциональная устойчивость
Инженер-технолог	логическое мышление; высокий уровень распределения, концентрации и переключения внимания; хорошая память; аналитические способности; организаторские и коммуникативные способности; самостоятельность; аккуратность
Инженер-электрик	техническое мышление; быстрая реакция; внимательность; организаторские и коммуникативные способности

Для каждого человека характерно чётко выраженное предпочтение видов деятельности, соответствующих тому предмету труда, который ему более близок в силу преобладания определённых интересов и личностных особенностей. ДДО Е.А. Климова [6] классифицирует профессии по предмету труда. Этот опросник может оказать существенную помощь в выявлении индивидуального предпочтении предмета труда и определенной группы профессий. Таким образом, сформированность ПТС будущего инженера является показателем его компетентности, результатом высокого мастерства и профессионализма. Несомненно, только инженеры, достигшие в своем профессиональном развитии уровня творческой индивидуальности, способны стать конкурентоспособными.

В заключении отметим, что развитие ПТС – важнейшая задача высшего учебного заведения, ведь этот процесс пронизывает все этапы развития личности будущего инженера, пробуждает инициативу и самостоятельность принимаемых решений, привычку к свободному самовыражению, уверенность в себе. Как говорил Платон, все, что вызывает переход из небытия в бытие, – творчество, и, следовательно, создание любых произведений искусства и ремесла можно назвать творчеством, а всех создателей – их творцами.. Творчество представляет собой возникающую способность человека из доставляемого действительностью материала созидать на основе познания закономерностей объективного мира новую реальность: удовлетворяющую многообразным общественным потребностям [7].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.

1. Заварзин В.И., Гоев А.И. Интеграция образования, науки и производства // Российское предпринимательство. 2001. – № 4 (16). – С. 48–56.
2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы. Постановление от 15 апреля 2014

года № 295 [Электронный ресурс] – URL:
http://минобрнауки.рф/документы/4106/ файл/
3039/POSTANOVLENIE_ot_15_aprelya_2014g._№_295_.pdf

3. Shared "Dublin" descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards: <http://www.jointquality.com/content/descriptors/CompletesetDublinDescriptors.doc>.

4. EUR-ACE (EUROpean ACcredited Engineer):
http://www.feani.org/EUR_ACE/EUR_ACE_Main_Page.htm.]:

5. Graduate Attributes and Professional Competencies -
[http://www.ieagreements.com/ GradProfiles.cfm](http://www.ieagreements.com/GradProfiles.cfm)

6. Климов Е.А. Психология профессионала / Е.А. Климов – Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 400 с.

7. Моторная С.Е. Психологическая подготовка в условиях подготовки будущего выпускника университета / С.Е. Моторная // Вестник СевНТУ: Сб. науч. тр., Севастоп. нац. тех. ун-т. – 2009. – Вып. 96. – 204 с. – С. 122 – 131.